



وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم بمحافظة : ..

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

نموذج ثانوية عامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٣) ورقة

بخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسؤولية المراجعة

والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة



مجموع الدرجات

[illegible]

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد أوراق الإجابة (١٣) ورقة

بخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسؤولية المراجعة

والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

رقم المراقبة

اسم الطالب (ربيعاً) /

المدرسة:

رقم الجلوس :

الإدارة :

المحافظة :

-1

-2

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

تعليمات هامة:

عزيزي لطالب:

1. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
2. أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أى سؤال دون إجابة.
3. عند إجابتك للأسئلة للمقالية، أجب فيما لايزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.

مثال :

.....

.....

.....

4. عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:
- ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .

مثال : الإجابة لصحيحة (ج) مثلاً

	أ
	ب
	ج
	د

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل علي أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة: لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ،
فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط .

5. عدد أسئلة الكتيب (60) سؤالاً .
6. عدد صفحات الكتيب (26) صفحة خلاف لغلاف.
7. تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعدياً، ومن عدد صفحات كتيبك، فهي مسئوليتك.
8. زمن الاختبار (3) ساعات .
9. لدرجة لكلية للاختبار (60) درجة .

أجب عن الأسئلة التالية

الأسئلة من (1 - 6) :

تخير الإجابة الصحيحة :

1.

يعود غشاء الليفة العضلية إلى وضع الاستقطاب بمساعدة.....

- أ) الصوديوم
- ب) الكولين إستيريز
- ج) حمض اللاكتيك
- د) أسيتيل كولين

2.

عدد حبوب اللقاح الناتجة عن إنقسام ثلاث خلايا جنسية أمية في متك نبات زهرى هو..

- أ) 6
- ب) 9
- ج) 12
- د) 15

3.

يربط وتر أخيل العضلة التوأمية بعظام

- أ) القصبة
- ب) الشظية
- ج) الكعب
- د) السلاميات

4.

تنشأ أعراض القمأة والميكسوديميا نتيجة نقص هرمون

- ☐ أ الأدرينالين
☒ ب الثيروتكسين
☐ ج البارثورمون
☐ د البروجيسترون

5.

الخلايا التي تعمل كحلقة وصل بين المناعة الخلطية والمناعة الخلوية ...

- ☐ أ T_c
☒ ب T_H
☐ ج T_s
☐ د B

6.

يقع جين تكوين الانسولين وجين تكوين الهيموجلوبين على الكروموسوم

- ☐ أ 8
☐ ب 9
☒ ج 11
☐ د الجنسي

-7

يقوم كل من إنزيم القصر والربط بدور مهم للحصول على بلازميد معاد الاتحاد.
وضح هذا الدور (بدون رسم) من خلال التجربة التي قام بها أحد الباحثين.

تمكن الباحثون من لصق قطعة معينة من جزئ DNA بقطعة أخرى من جزئ آخر كالتالي :

- ١- إنزيمات القصر تعمل كوسيلة لقص DNA إلى قطع معلومة النيوكليوتيدات عند أطرافها.
- ٢- العديد منها يكون أطرافاً مائلة حيث تكون قطع اللولب المزدوج ذات طرفين مفردى الشريط يطلق عليها .
(الأطراف اللاصقة) .
- ٣- تتزوج قواعد الطرف اللاصق مع طرف آخر لاصق على DNA الأخر نتج عن معاملته بنفس إنزيم القصر.
- ٤- يتم ربط الطرفين اللاصقين إلى شريط واحد بواسطة إنزيم الربط

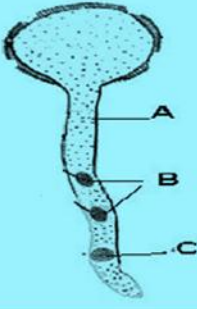
.8

ما هي البذرة الأندوسبرمية؟

بذرة يحتفظ فيها الجنين بالاندوسبيرم حيث يظل موجوداً خارجة ليشغل حيزاً من البذرة
تلتحم أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة بها بذرة واحدة تسمى (حبة)

9- مع اعطاء مثال.

في ذات الفلقة الواحدة مثل القمح والذرة



افحص الشكل المقابل ، ثم أجب عن الأسئلة :

10- ما اسم العملية التي يمثلها هذا الشكل ؟

عملية إنبات حبة اللقاح

11- ما العملية التي يبدأ فيها تكون الأنبوبة ؟

عملية الإخصاب الزهري : حيث أنه
بسقوط حبة اللقاح على ميسم الزهرة تنبت حيث تكون النواة الأنبوبية
أنبوبة لقاح تخترق الميسم والقلم حتى تصل إلى النقيير في المبيض

12- وماذا يحدث للنواة C ؟

تتلاشى النواة الأنبوبية C عندما تصل أنبوبة اللقاح إلى النقيير في
المبيض

13- ما وظيفة النواتين B ؟

تنقسم النواة المولدة B ميتوزياً لتكوين نواتين ذكريتين (ن)
٣- تنتقل النواتان الذكريتان من حبة اللقاح (خلال أنبوبة اللقاح) إلى البويضة ليحدث الإخصاب
المزدوج :
أ- اندماج إحدى النواتين الذكريتين (ن) مع نواة البويضة (ن) لتكوين الزيجوت (٢ن) الذي ينقسم
مكوناً الجنين
ب- اندماج النواة الذكورية الثانية (ن) مع النواة الناتجة من اندماج نواتا الكيس الجنيني (٢ن)
لتكوين نواة الاندوسبيرم (٣ن) فيما يعرف بالاندماج الثلاثي

الأسئلة من (14 - 19):

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

14 حلقات تتكون من إتفاف جزيء DNA حول الهستونات.

حلقات النيوكليوسومات

15 عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة.

الرضفة

16 قدرة البويضة على النمو بدون إخصاب من المشيم الذكري في الحيوان.

التوالد البكري

17 نظامان يعمل بموجبهما الجهاز المناعي في تدمير وتنسيق.

المناعة الفطرية والمناعة

18 دعامة نباتية تعتمد على الظاهرة الأسموزية.

الدعامة الفسيولوجية

19 غاز سائل يستخدم في حفظ حيوية الأنسجة النباتية لحين زراعتها.

التنثريجين السائل (المسال)

الأسئلة من (20 - 23):

ضع خطا تحت الكلمة التى لاتنسجم مع باقى الكلمات:

20

أرشيونيا - أنثريدا - بويضة - طور مشيجى - جراثيم - زيجوسبور

.....

21

التبرعم - الإقتران - التوالد البكرى - التجدد - الإنشطار الثنائى

.....

22

موقع الببتيديل - موقع الامينو أسيد - حبة وحدة الريبوزوم الكبيرة - مضاد الكودون

.....

23

ليفة عضلية - جهاز عضلى - جهاز عصبى - منطقة شبه مضيئة - منطقة مضيئة

.....

الأسئلة من (24 - 28):

اذكر مكان ووظيفة كل من :

24.

الخلايا الليمفاوية المثبطة.

الوظيفة	المكان
تنظم درجة المناعة للحد المطلوب وتنشط أو تكبح عمل الخلايا التائية (T) والبائية (B) بعد القضاء على الكائن الممرض	توجد في الدم (والأعضاء الليمفاوية)

25.

الروابط المستعرضة.

الوظيفة	المكان
تعمل كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة المخزنة في ATP مجموعات الأكتين المتجاورة في اتجاه بعضها البعض فتسبب انقباض العضلة	تمتد من خيوط الميوسين وتتصل بخيوط الأكتين في الألياف العضلية الهيكلية والقلبية

26.

هرمون الأنسولين.

المكان	الوظيفة
تفرزه خلايا بيتا الموجودة في جزر لانجرهانز في البنكرياس في الدم	١- خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم بطريقتين أ- حث خلايا وأنسجة الجسم على أكسدة الجلوكوز حيث أنه ضروري لمرور السكريات الأحادية (عدا الفركتوز) من خلال غشاء الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه ب- التحكم في علاقة الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد بالدم بتحويل الجلوكوز إلى جليكوجين أو دهون تخزن في الكبد والعضلات أو الأنسجة المختلفة

27.

الثقب الكبير.

المكان	الوظيفة
يوجد في قاع الجزء المخي للجمجمة	يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكي

28.

هرمون الجلوكاجون.

المكان	الوظيفة
تفرزه خلايا ألفا الموجودة في جزر لانجرهانز في البنكرياس في الدم	يرفع تركيز الجلوكوز في الدم بتحويل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز

الأسئلة من (29 - 34):

علل لما يأتي :

29.

المفاصل الزلالية مرنة تتحمل الصدمات

لأنها تحتوى على سائل ماص أو زلالي يسهل من انزلاق الغضاريف التى تكسو أطراف العظام
كما يغطى سطح العظام المتلامسة في المفاصل بطبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة وملساء مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك

30.

يستخرج m-RNA من خلايا البنكرياس وكريات الدم الحمراء.

لأن خلايا البنكرياس التي تكون الأنسولين و الخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء التي تكون الهيموجلوبين تحتوى على كميات كبيرة من mRNA الذي يحمل الرسالة اللازمة لبناء هذه البروتينات

31.

قد يصعب تمييز الغدة جار الدرقية وقد تتم إزالتها أثناء العمليات الجراحية فى الرقبة.

لأنها تتكون من ٤ أجزاء منفصلة اثنتان على كل جانب من الغدة الدرقية كما أن الغدة الدرقية تقع في الجزء الأمامي من الرقبة ملاصقة للقنطرة الهوائية لذلك قد تزال بالخطأ أثناء العمليات الجراحية بالرقبة

32.

تقوم بعض النباتات بقتل أنسجتها المصابة بالميكروبات

يقتل النبات بعض أنسجته ليمنع انتشار الكائن الممرض منها إلى أنسجته السليمة
وبالتالى يتخلص النبات من الكائن الممرض بموت النسيج المصاب

33.

يمكن اعتبار الجسم الأصفر غدة صماء مؤقتة.

لأنه يفرز هرمون البروجسترون فى الدم :
١- أثناء دورة الطمث فى مرحلة التبويض حيث أنه إذا لم يتم اخصاب البويضة يضرر
الجسم الأصفر فيقل البروجسترون وتتهدم بطانة الرحم
٢- أثناء الحمل حتى نهاية الشهر الثالث وبدأ من الشهر الرابع يتقدم نمو المشيمة فى
الرحم لتحل محله فى إفراز البروجسترون حيث يتحلل الجسم الأصفر

34.

أحد شريطي DNA يكون في وضع معاكس للشريط المقابل.

لأن أحد الشريطين اتجاهه (5' ← 3') بينما الشريط المقابل يكون اتجاهه (3' ← 5')
بمعنى أن مجموعة الفوسفات الطرفية المتصلة بذرة الكربون رقم (5) في السكر الخماسي
في شريطي DNA تكون عند الطرفين المتعاكسين لكي تتكون الروابط الهيدروجينية.
بين زوجي القواعد النيتروجينية بشكل سليم.

الأسئلة من (35 - 36):

إذا كان تسلسل الشفرات الثلاثية على شريط DNA كالتالي :

3'...TACTTTAGAGCGTTTACT.....5'

35- اكتب تتابع mRNA المصنوع من الشريط السابق ؟

5AUG AAA UCU CGC AAA UGA 3

36- ما عدد أنواع جزيئات t-RNA التي تشارك في ترجمة هذه الاحماض الامينية ؟

أربعة (٤) أنواع من جزيئات tRNA

الأسئلة من (37 - 39):

قارن بين كل مما يأتي:

37

التبرعم فى الخميرة والتبرعم فى الإسفنج.

التبرعم فى الخميرة :

- ١- ينشأ البرعم كبروز جانبي على الخلية الأصلية .
- ٢- تنقسم النواة ميتوزياً إلى نواتين تبقى إحداها في الخلية الأم وتهاجر الثانية نحو البرعم.
- ٣- ينمو البرعم تدريجياً وقد يبقى متصلاً بخلية الأم حتى يكتمل نموه فينفصل عنها .
- ٤- قد يستمر في اتصاله بها مكوناً مع غيره من البراعم النامية مستعمرات خلوية

التبرعم فى الاسفنج :

- ١- ينمو البرعم على شكل بروز صغير من أحد جوانب الجسم بفعل انقسام الخلايا البينية وتميزها إلى برعم.
- ٢- ينمو البرعم تدريجياً ليشبه الأم تماماً ثم ينفصل عن جسم الأم ليبدأ حياته مستقلاً.

38

المناعة المتخصصة والمناعة غير المتخصصة فى الإنسان.

المناعة غير المتخصصة (الطبيعية)	المناعة المتخصصة (المكتسبة)
<p>☐ مجموعة الوسائل الدفاعية التى تحمى الجسم وتتميز باستجابة سريعة وفعالة لمقاومة ومحاربة وتفتيت أى ميكروب أو أى جسم غريب يحاول دخول الجسم وتتم بخطى دفاع :</p> <p>١-خط الدفاع الأول : مجموعة من الحواجز الميكانيكية أو الطبيعية بالجسم مثل الجلد والمخاط والدموع والعرق وحمض الهيدروكلوريك بالمعدة لمنع الكائنات الممرضة من دخول الجسم</p> <p>٢-خط الدفاع الثانى : نظام دفاعى داخلى وفيه يستخدم طرق وعمليات غير متخصصة متلاحقة تحيط بالميكروبات لمنع انتشار الميكروبات وتبدأ هذه العمليات بحدوث التهاب شديد لا تكون خلايا ذاكرة</p>	<p>☐ خط دفاع ثالث يلجأ إليه الجسم إذا ما أخفق خط الدفاع الثانى فى التخلص من الجسم الغريب</p> <p>☐ يتمثل فى استجابة الخلايا الليمفاوية للتخلص من الجسم الغريب بسلسلة من الوسائل الدفاعية المتخصصة التى تقاوم ذلك الكائن المسبب للمرض .</p> <p>وتتم من خلال آليتين :</p> <p>١-المناعة الخلوية (المناعة بالأجسام المضادة)</p> <p>٢-المناعة الخلوية (المناعة بالخلايا الوسيطة)</p> <p>تكون خلايا ذاكرة</p>

39

هرمونات القشرة وهرمونات النخاع التي تؤثر على أيض الكربوهيدرات.

هرمونات القشرة	هرمونات النخاع
الكورتيزون والكورتيكوستيرون يقومان بتنظيم أيض المواد النشوية بالجسم	الأدرينالين والنورأدرينالين يهيئان الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب) بمساعدة عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق : ١- زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز

الأسئلة من (40 - 45) :

أعد كتابة العبارات التالية بصورة صحيحة بعد تغيير ما تحته خط:

40

أول تتابع على شريط DNA ويلي المحفز مباشرة هو CCA.

TAC

41

يبلغ مستوى سكر الدم في الشخص الطبيعي 50 - 60 ملليجرام / 100 سم²

..... ٨٠ - ١٢٠ ملليجرام / ١٠٠ سم³

42

أكبر عدد من الفقرات العظمية يوجد في المنطقة العجزية.

..... المنطقة الظهرية

43

يحتوي غشاء الملى على سائل يحمي الجنين من الجفاف والصدمات.

..... غشاء الرهل

44

الزهرة في نبات التوليب زهرة نموذجية.

..... البيتونيا أو الفول أو التفاح أو البصل

45

تكوين الفيتولات هي إحدى وسائل المناعة التركيبية في النبات.

..... المناعة البيوكيميائية

الأسئلة من (46 - 49):

أكتب العدد الدال على كل مما يأتي:

46

عدد عظام العمود الفقري.

٢٦

47

الغدد الكظرية.

٢ غدتان

48

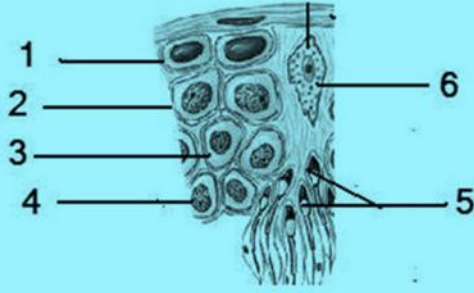
عدد الضلوع العائمة.

زوجان (٤ ضلوع)

49

عدد فصيص الغدة البرقية.

٢ (فصان)



من خلال الشكل المقابل أجب على ما يأتي:

الأسئلة من (50 - 54):

أذكر رقم واسم التراكيب الآتية:

50

خلايا تعمل على حماية وتغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية.

رقم (٦) خلايا سرتولى

51

خلايا تنتج بالإقسام الميتوزي

رقم (١) أمهات المنى

52

خلايا تنتج بالإقسام الميوزي الأول.

رقم (٣) خلايا منوية ثانوية

53

خلايا تنتج دون إنقسام.

رقم (٢) الخلايا المنوية الأولية
رقم (٥) الحيوانات المنوية

54

ما العدد الصبغي في كل من التراكيب 1 و 4 ؟

العدد الصبغي لـ (١) هو (٢ن) = ٤٦ كروموسوم
العدد الصبغي لـ (٤) هو (ن) = ٢٣ كروموسوم

الأسئلة من (55 – 58)

ما النتائج المترتبة على كل ما يلي :

55

نقص إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين نقصا حادا .

يصاب الإنسان بحالة الميكسوديما ومن أهم أعراضها :

- ١- جفاف الجلد وتساقط الشعر.
- ٢- نقص في النشاط العقلي والجسمي.
- ٣- زيادة وزن الجسم (لدرجة السمنة المفرطة) .
- ٤- هبوط التمثيل الغذائي (فلا يتحمل البرودة) .
- ٥- تقل ضربات القلب ويتعب الشخص بسرعة

56

غياب الجذور الشادة من الأبصال .

لن تهبط البصلة أو الكورمة إلى المستوى الطبيعي الملائم وبالتالي لن يتم تدعيمها أو تأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

57

نقص إفراز هرمون الغدد الجار درقية .

- ١- نقص نسبة الكالسيوم في الدم
- ٢- سرعة الانفعال والغضب لأقل سبب
- ٣- تشنجات عضلية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حدوث تضاعف صبغي ثلاثي في البويضة المخصبة للانسان.

التضاعف الثلاثي في الإنسان مميت ويسبب إجهاض الأجنة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الأسئلة من (59 - 60)

كيف تعالج الحالات التالية ؟

59

تعسر عملية الولادة .

بالهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين)
الذى ينظم تقلصات الرحم ويزيدها بشدة أثناء الولادة لإخراج الجنين
[لذلك يستخدمه الأطباء للإسراع فى عمليات الولادة]

.....
.....
.....
.....

60

التضخم الحارطى

- ١- استئصال جزء من الغدة الدرقية
- ٢- المركبات الطبية (العقاقير)

.....
.....
.....
.....
.....

انتهت الأسئلة

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦



وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

نموذج ثانوية عامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقة
بخلاف الغلاف

بخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسؤولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

۲

مجموع الدرجات

[illegible]

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقة

بخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسؤولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

رقم المراقبة

٢

نموذج ثانوية عامة

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس :

الإفارة :

الحفاظة :

-1

-2-

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

أجب عن الأسئلة التالية

1. اختر الإجابة الصحيحة :

الهرمون الذي يزيد إفرازه عند بدء وصول الطعام إلى المعدة هو

Ⓐ الجاسترين

Ⓑ الكوليسستوكينين

Ⓒ السكرتين

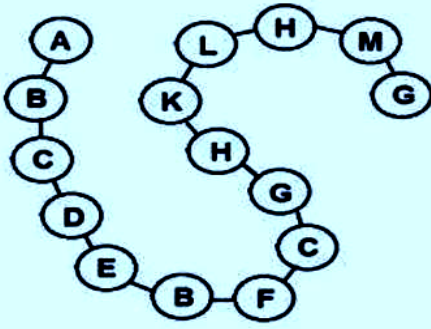
Ⓓ الأنسولين

2. علل : يختلف توقيت الانقسام الميوزي حسب صور التكاثر الجنسي

في التكاثر الجنسي بالاقتران : يحدث الانقسام الميوزي بعد تكوين اللاقحة عند تحسن الظروف المحيطة بها قبل عملية الانبات
أما في التكاثر الجنسي بالأمشاج : يحدث الانقسام الميوزي في المناسل لإنتاج الأمشاج قبل اندماجها لتكوين اللاقحة التي تنقسم ميتوزياً وتنمو في جنين

3. اكتب المصطلح العلمي : هرمون يزيد تركيزه عند الأطفال المصابون بالسرطان

هرمون التيموسين



الأسئلة من (4 - 8) :
افحص الشكل المقابل الذي يوضح سلسلة عديد ببتيد ،
ثم أجب :

4. احسب عدد أنواع الأحماض الأمينية التي تدخل في بناء هذه السلسلة

١١ نوعاً

5. احسب عدد كودونات m-RNA المسئولة عن تخليق هذه السلسلة

١٦ كودوناً

6. احسب عدد نيكليوتيدات m-RNA

٤٨ نيوكليوتيدة

7. ما اسم الحمض الأميني A

حمض الميثونين

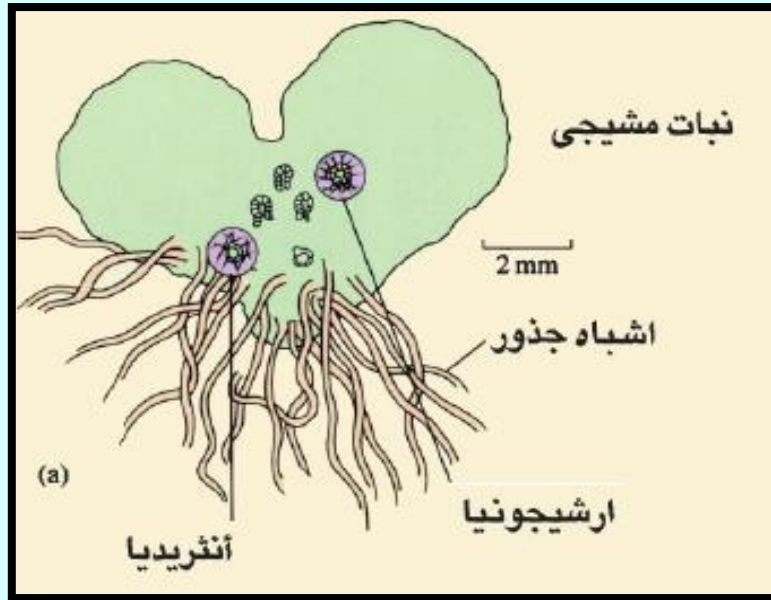
8. ما عدد الروابط بين الأحماض الأمينية في هذه السلسلة ؟ وما نوعها ؟

١٤ رابطة - ببتيدية

قارن من حيث التركيب :

الساق	الساعد
<p>- الساق يوجد بالطرف السفلى ويتكون من عظمتين [قسبة داخلية - شظية خارجية]</p>	<p>- الساعد (يوجد بالطرف العلوي) ويتكون من الزند : بطرفه العلوي تجويف يستقر فيه النتوء الداخلي للمعبد الكعبرة : أصغر حجماً وتتحرك حركة نصف دائرية</p>

10. وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات : النبات المشيجي للفوجير



11. ماذا يحدث في حالة : غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة

لا تستطيع الخلية البلعمية الكبيرة تفكيك الأنتيجين إلى أجزاء صغيرة وبالتالي لا ترتبط مع بروتين التوافق النسيجي فلا تتعرف عليه الخلية الثانية المساعدة ولا يتم تنشيطها فتفشل آليات المناعة الخلوية والخلطية (المناعة المكتسبة)

12. اكتب المصطلح العلمى : جزيئات DNA الصغيرة الدائرية التي توجد في أوليات النواة

البلازميدات

13. ما المقصود بمصطلح: التيلوزات ؟

نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البرانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخلها من خلال النقر وتتكون التيلوزات نتيجة تعرض الجهاز الوعائى للقطع أو غزو الكائنات الممرضة حتى تعيق تحرك هذه الكائنات إلى الأجزاء الأخرى من النبات

14. علل : تلعب الضلوع دورا في عمل ثلاث أجهزة مختلفة في الجسم

- للضلوع دور فى عمل
- 1- الجهاز الهيكلى فهى تكون القفص الصدرى الذى يحمى القلب والرئتين
 - 2- الجهاز التنفسى تتحرك الضلوع للأمام والجانبين لتزيد من اتساع التجويف الصدرى أثناء الشهيق وبالعكس أثناء الزفير
 - 3- الجهازين المناعى والدورى فهى من العظام المسطحة التى تنتج خلايا الدم الحمراء والبيضاء (ومنها الخلايا الليمفاوية المكونات الرئيسية للجهاز الليمفاوى) وصفائح الدم

15.

اختر الإجابة الصحيحة :

المنطقة التي تختفي عند انقباض الليفة العضلية هي

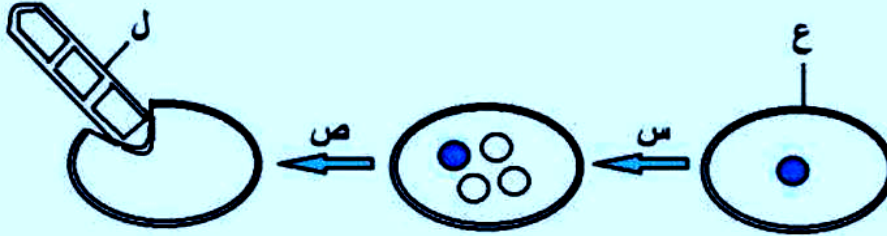
A ١

I ٢

H ٣

Z ٤

الشكل التالي يوضح بعض مراحل دورة حياة طحلب الأسبيروجيرا .. في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة من 16 إلى 18 :



16.

متى تحدث هذه المراحل أثناء دورة حياة الأسبيروجيرا ؟

عند تحسن الظروف المحيطة باللاقحة الجرثومية (الزيجوسبور)

17.

ما نوع الانقسام الذي يحدث في (س) و (ص)

س ينقسم ميوزيا - ص ينقسم ميتوزياً

18.

ما اسم الطور (ع) ؟ وكم عدد المجموعات الصبغية له ؟

الطور (ع) هو الزيجوسبور (اللاقحة الجرثومية)
ثنائي المجموعة الصبغية (٢ن)

19.

اذكر مكان ووظيفة كل من : الثقب الكبير

المكان	الوظيفة
يوجد في قاع الجزء المخي للجمجمة	يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكي

20.

قارن من حيث نوع السكر:

نيكليوتيدة RNA	نيكليوتيدة DNA
تتكون كل نيوكليوتيدة من : سكر خماسي وقاعدة نيتروجينية و مجموعة فوسفات ترتبط القاعدة النيتروجينية برابطة تساهمية بذرة الكربون رقم (١) للسكر الخماسي وترتبط مجموعة الفوسفات برابطة تساهمية بذرة الكربون رقم (٥) للسكر الخماسي	السكر الخماسي هو سكر الديوكسي ريبوز (الذي يحتوي على ذرة أكسجين أقل من سكر الريبوز) القواعد النيتروجينية هي : الأدينين والجوانين والسيتوزين واليوراسيل بدلاً من الثايمين [G=C A=U]

21.

ماذا يحدث في حالة : غياب النيوسيلة من بويضة زهرة نبات الفول

لن يتم نضج البويضة لأن النيوسيلة نسيج غذائى يحيط
بالكيس الجنينى لتغذية البويضة أثناء عملية نضجها

22.

اختر الإجابة الصحيحة :

لا تستطيع الخلايا TH التعرف على الانتيجينات الا بعد ارتباطها بـ

IgM ١

MHC ★

CD8 ج

كل ما سبق د

23.

علل : تناقص عدد الأجسام المضادة عند شفاء المريض

لأن الخلايا التائية المثبطة (Ts) بعد القضاء على الكائن الممرض ترتبط
بمستقبلها المناعى (CD8) بالخلايا البائية البلازمية يحفزها ذلك على
إفراز الليمفوكينات التى توقف الخلايا البائية البلازمية عن إنتاج الأجسام

24. اكتب المصطلح العلمي : قدرة البويضة على تكوين جنين بدون اخصاب

التوالد البكرى

25. ما المقصود: المفاصل الليفية

مفاصل تلتحم العظام عندها بواسطة أنسجة ليفية ولا تسمح بالحركة ومع تقدم العمر يتحول النسيج الليفى الى نسيج عظمي مثال:المفاصل تربط عظام الجمجمة ببعضها من خلال أطرافها المسننة

26. اختر الإجابة الصحيحة :

تتكون حبوب اللقاح في النباتات الزهرية عن طريق

- أ) الانقسام الميوزى
- ب) الانقسام الميوزى
- ج) الانقسام الميوزي يليه الانقسام الميوزى
- د) الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى

27. ماذا يحدث في حالة : تناقص المخزون المباشر للطاقة في العضلة التوأمية

تناقص جزيئات ATP فى العضلة التوأمية يجعلها غير قادرة على الانقباض والانبساط وقد تنعدم المرونة فيها إلى الحد الذى يتسبب فى تمزق وتر أخيل

28. ما المقصود: الطفرة الجينية

طفرة ناتجة عن تغير في تركيب الجين (تحديداً في ترتيب القواعد النيتروجينية في جزئ DNA مما يؤدي إلى تكوين بروتين مختلف يظهر صفة جديدة وقد تحول هذه الطفرة الجين الصورة السائدة إلى المتنحية أو العكس (في حالات نادرة)

29. اذكر مكان ووظيفة كل من : خلايا سرتولى

المكان	الوظيفة
داخل الأنابيبات المنوية فى الخصية	تفرز سائل لتغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية ويعتقد أن لها وظيفة مناعية

30. قارن من حيث الاستجابة المناعية:

الخلايا البائية البلازمية B	الخلايا القاتلة الطبيعية NK
تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة التى تدور عبر الأوعية الليمفاوية ومجرى الدم لتحارب العدوى حيث ترتبط بالأنتيجينات الموجودة على سطح الكائنات الممرضة فيثير ذلك الخلايا البلعمية الكبيرة فتقوم بالتهام هذه الأنتيجينات وتستمر هذه العملية لعدة أيام أو أسابيع	لها القدرة على مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية وتقضى عليها عن طريق إنزيمات تفرزها هذه الخلايا القاتلة كما أن لها دور فى المناعة الطبيعية حيث أنها مكون من مكونات خط الدفاع الثانى

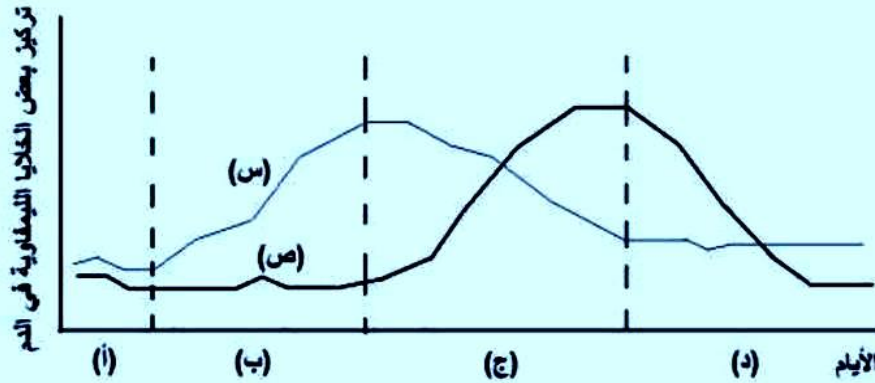
31

اكتب المصطلح العظمى :

هرمون غدى يفرز من الغدة النخامية لا يؤثر على غدد أخرى بالجسم

هرمون النمو (GH)

الأسئلة من (32 - 35) : افحص الشكل البياني المقابل الذي يوضح تركيز نوعين من الخلايا التائية في دم شخص .. ثم أجب عن الأسئلة من 45 الى 48 :



32

ما نوعي الخلايا (س) و (ص)

الخلايا س هي الخلايا التائية السامة (TH)
الخلايا ص هي الخلايا التائية المثبطة (Ts)

33

بم تفسر تزايد عدد الخلايا (س) في المرحلة (ب)

تزداد الخلايا التائية المساعدة في المرحلة (ب) لإفراز الانترليوكينات التي تنشط بها الخلايا البائية لإنتاج الأجسام المضادة والخلايا التائية المساعدة الأخرى لإنتاج السيتوكينات فتتنشط آليتي المناعة الخلوية والخلطية في مواجهة الميكروب

34.

بم تفسر تزايد الخلايا (ص) وتناقص الخلايا (س) في المرحلة (ج)

بعد أن يتم القضاء على الأنتيجينات الغريبة :

- ١- ترتبط الخلايا التائية المثبطة (T_S) بواسطة المستقبل CD8 الموجود على سطحها مع الخلايا البائية البلازمية والخلايا التائية المساعدة والسامة
- ٢- فيحفرها هذا الارتباط على إفراز بروتينات الليمفوكينات التي توقف الخلايا البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة
- ❑ وكذلك موت الكثير من الخلايا التائية المساعدة والسامة المنشطة

35.

ما اسم المواد التي تفرزها الخلايا (س) والخلايا (ص)

- س الخلايا التائية المساعدة النشطة (TH) تفرز الانترليوكينات ومنها ما يفرز السيطوكينات
- ص الخلايا التائية المثبطة (T_S) تفرز بروتينات الليمفوكينات التي تثبط أو تكبت الاستجابة المناعية أو تعطلها

36.

اختر الإجابة الصحيحة :

الزيادة في عدد الخلايا وثبات عدد صبغياتها عند تكوين البويضات في أنثى الإنسان يكون في مرحلة

- ⚙️ أ) التضاعف
- Ⓐ ب) النمو
- Ⓒ ج) النضج
- Ⓓ د) التشكل

37. ما المقصود: زراعة الأنوية

أزالت أنوية من خلايا أجنة (كالضفدعة) في مراحل نمو مختلفة و زرع هذه الأنوية في بويضات غير مخصبة سبق نزع أنويتها أو تحطيمها بالإشعاع فتتوكل من هذه البويضات إلى أفراد ينتمون في صفاتهم للأنوية المزروعة

38. اكتب المصطلح العلمي :

اتصال التفرع النهائي لليف العصبي الحركي بالصفحة النهائية الحركية لليفه عضلية

الوصلة العصبية العضلية أو التشابك العصبي العضلي

39. وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات : الحمض النووي الرسول m-RNA



40.

اذكر مكان ووظيفة كل من : الغدة التيموسية

المكان	الوظيفة
تقع على القصة الهوائية أعلى القلب وخلف عظمة القص	تفرز هرمون التيموسين الذى يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

41.

اختر الإجابة الصحيحة :

عينة DNA تحتوى على 4000 نيكليوتيدة منها 400 نيكليوتيدة جوانين فإن عدد نيكليوتيدات الأدينين يساوى

- ☐ أ 1400 نيكليوتيدة
☒ ب 1600 نيكليوتيدة
☐ ج 1800 نيكليوتيدة
☐ د 2000 نيكليوتيدة

42.

علل : الانسولين المخلوق جينيا أفضل من المستخلص من بنكرياس الماشية

لأن الأنسولين البشري الذي تنتجه البكتيريا بتكنولوجيا DNA معاد الاتحاد أفضل لبعض المرضى الذين لا يتحملون الفروق الطفيفة بين الأنسولين البشري وأنسولين الأنواع الأخرى (كالماشية والخنازير)

43.

ماذا يحدث في حالة : معاملة الجينوم البشري بانزيمات القصر البكتيرية

يتم قص DND بواسطة إنزيمات القصر وبذلك يتم الحصول من المحتوى الجيني للإنسان على ملايين من قطع DNA يمكن بعد ذلك لصق هذه القطع ببلازميدات أوفاج لمضاعفتها داخل خلايا بكتيرية

44.

اكتب المصطلح العلمي :

الخلايا الأربع الناتجة من انقسام الخلايا الجرثومية الأمية ميوزيا أثناء تكوين حبوب اللقاح

الجراثيم الصغيرة

حدد نوع التكاثر اللاجنسي للكائنات الحية في الاسئلة من 45 الى 48 :

45.

البكتريا

الانشطار الثنائي

46.

البلائريا

التجدد

47. الفوجير

التكاثر بالجراثيم

48. فطر الخميرة

التبرعم

49.

قارن من حيث مكان الافراز :

هرمون الأستروجين	هرمون التستوستيرون
يفرز من حويصلة جراف في المبيض	يفرز من الخلايا البينية في الخصية

.50

اذكر مكان ووظيفة : الموقع CCA

المكان	الوظيفة
<p>عند الطرف (3') من جزيء tRNA</p>	<p>يتحد فيه جزيء tRNA بالحمض الأميني الخاص به</p>

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا

ت / ۰۱۰۹۹۳۷۸۲۰۶

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،،



وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم بمحافظة :

نموذج استرشادي تدريبي لشهادة إتمام الدراسة ث.ع

نموذج ثانوية عامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقات
بخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكرسي

٣

مجموع الدرجات

[illegible]

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقات
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسؤولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكرسي

وزارة التربية والتعليم

نموذج استرشادي تدريبي لشهادة إتمام الدراسة ت.ع

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

رقم المراقبة

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس :

الإحارة :

الحفاظة :

-1

-2-

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

أجب عن الأسئلة الآتية :

1.

اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، وأجب عليه :

- أ- علل : فى حشرة نحل العسل يختلف إنتاج الأمشاج فى الذكور عنه فى الإناث.
ب- علل : لا يعتبر تنشيط بويضات نجم البحر والضفدعة توالد بكرى طبيعى.

أ- ذكور نحل العسل أحادية المجموعة الصبغية (ن) فتنج حيواناتها المنوية بالانقسام الميوزى بينما الملكات ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن) فتنج بويضاتها بالانقسام الميوزى

ب- لأن بويضات نجم البحر والضفدعة لا تنمو تلقائياً بدون إخصاب كبويضات نحل العسل أو المن وإنما لا تنشط بويضاتها إلا بعد تعريضها لصدمة حرارية أو كهربية أو للإشعاع أو لبعض الأملاح أو الرج أو الوخز بالأبر فتضاعفت صبغياتها بدون إخصاب

2.

اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

- أ- عملية إنتاج نبات كامل من خلايا نباتية دون حدوث تلقيح أو إخصاب..
ب - نوع من التكاثر الجنسي يتم بواسطة الخلايا الجسدية..

ب- الاقتران

أ- زراعة الأنسجة

3.

اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واذكر ماذا يحدث عند :

- أ - غياب بروتين التوافق النسيجي MHC من الخلايا البلعمية الكبيرة.
ب - غياب خلايا الدم البيضاء القاعدية والصارية من مكان الإلتهاب.

أ- لن يتم عرض أنتيجين على سطح الخلية البلعمية الكبيرة فلا تتعرف عليه الخلية التائية المساعدة ولا يتم تنشيطها فتفشل آليات المناعة الخلوية والخلطية (المناعة

ب- ينتشر الميكروبات داخل الجسم لعدم إفراز حبيبات الهيستامين المولدة للإلتهاب فلا تتمدد جدران الأوعية الدموية ولن تزيد نفاذيتها لبلازما الدم بما بها من مواد كيميائية مذيبة وقاتلة للبكتيريا و لن تتيح لخلايا الدم البيضاء المتعادلة ووحيدة النواة وكذلك الخلايا البلعمية الكبيرة محاربة وقتل الأجسام الغريبة والميكروبات

الأسئلة من (4 - 6):

إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية في جزء من شريط DNA هو:

3'--- ACG AGT CAG AGT CAG ATC ----5'

4. اكتب تتابع m-RNA المنسوخ من الشريط السابق

5 --- UGC UCA GUC UCA GUC UAG ----- 3

5. ما عدد جزيئات الحمض النووي الناقل t- RNA المستخدمة في عملية ترجمة m-RNA المنسوخ من هذا الجزء من الجين ؟

٣ أنواع من tRNA

6. ما عدد الأحماض الأمينية الناتجة من عملية ترجمة m-RNA المنسوخ ؟

٥ أحماض أمينية

7. اذكر مكان ووظيفة: القناة العصبية

المكان : تحيط بها الحلقة العصبية (الشوكية) في الفقرة العظمية
الوظيفة : يمتد خلالها الحبل الشوكي لحمايته



8. وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات: الحيوان المنوي للإنسان

9. قارن بين الرسغ والعرقوب من حيث العدد - التركيب.

الرسغ	العرقوب
الرسغ: (٧) عظام غير منتظمة الشكل أكبرها الخلفية وتكون كعب القدم	الرسغ: (٨) عظام في صفين يتصل طرفها العلوي بالطرف السفلي للكعبرة والطرف السفلي بعظام راحة اليد.

10. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، وأجب عليه :

أ- علل : في شريط ال DNA يكون أحدهما في وضع معاكس للآخر .

ب- علل : المسافة بين الشريطين متساوية على امتداد جزيء ال DNA

أ- لأن أحد الشريطين اتجاهه (5' ← 3') بينما الشريط المقابل يكون اتجاهه (3' ← 5') بمعنى أن مجموعة الفوسفات الطرفية المتصلة بذرة الكربون رقم (5) في السكر الخماسي في شريطي DNA تكون عند الطرفين المتعاكسين لكي تتكون الروابط الهيدروجينية بين زوجي القواعد النيتروجينية بشكل سليم

ب- لأن كل درج من درجات سلم DNA يتكون من ارتباط قاعدة ذات حلقة واحدة (البريميدينات) وأخرى ذات حلقتين (البورينات).

11. اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عن:

عقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية تنتشر في الغشاء المخاطي المبطن للجزء الأسفل من الأمعاء الدقيقة.

بقع باير

12.

أذكر مما درست سبب ظهور بعض سمات الرجولة في بعض الإناث.

لأن قشرة الغدة الكظرية تفرز مجموعة من الهرمونات الجنسية التي لها نشاط مشابه للهرمونات الذكرية (التستوستيرون) والأنثوية (الإستروجين / البروجسترون) واختلال التوازن بين هذه الهرمونات والهرمونات الجنسية للمناسل يسبب ظهور عوارض الرجولة في النساء وعوارض الأنوثة في الرجال

13. اختر الإجابة الصحيحة :

إذا علمت أن دورة الطمث عند أنثى الإنسان البالغة بدأت يوم 20 من شهر سبتمبر ، فإنه من المحتمل أن تتحرر البويضة من المبيض يوم

أ 25 سبتمبر

ب 30 سبتمبر

ج 4 أكتوبر

د 10 أكتوبر

14.

أذكر أهمية التجويف الأرواح.

التجويف الأرواح يوجد عند الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف ويستقر فيه رأس عظمة العضد مكوناً المفصل الكتفى

15.

أكتب المصطلح العلمى:

تتابع من النيكليوتيدات على أحد شريطى الـ DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA

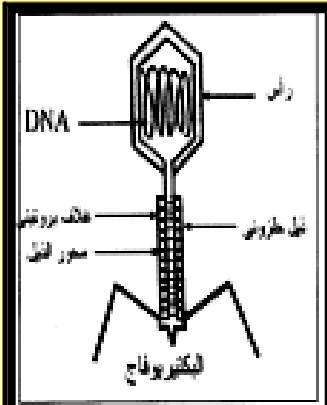
المحفز

16.

اختر أحد التركيبين (أ) أو (ب) ووضحه بالرسم فقط مع كتابة البيانات:

أ- تركيب جزيء الحمض النووى m-RNA

ب- تركيب البكتيريوفاج



موقع الارتباط بالريبوسوم

كودون البدء

كودون التوقف

m.RNA

AUG

UAG

AAAAAA

ذيل عديد الأدينين

رسم تخطيطى لجزيء mRNA يظهر به موقع الارتباط بالريبوسوم وذيل عديد الأدينين وكودون البدء

17

قارن بين التوائم المتماثلة والتوائم غير متماثلة

التوائم غير متماثلة	التوائم المتماثلة
تنشأ من تحرر بويضتين (من أحد المبيضين أو كليهما) وإخصاب كل منهما بحيوان منوي على حدة	تنشأ من إخصاب بويضة واحدة بحيوان منوي واحد ثم تفلجها إلى جزئين (جنينين)
لكل منهما كيس جنيني ومشيمة مستقلة	تجمعهما مشيمة واحدة
مختلفين وراثياً لايزيدان عن كونهما شقيقان لهما نفس العمر	متطابقان تماماً في جميع الصفات الوراثية
قد يتفان أو يختلفان في الجنس وفصيلة الدم	من جنس واحد ولهما نفس فصيلة الدم

18

ما المقصود بكل مما يأتي:

أ- بنوك الأمشاج.

ب- الاندماج الثلاثي.

أ- بنوك الأمشاج : بنوك للأمشاج الحيوانية المنتخبة (خاصة الماشية والخيول) توجد في بعض دول أوروبا وأمريكا للحفاظ عليها والإكثار منها وقت الحاجة يرغب بعض الناس في الاحتفاظ بأمشاجهم في تلك البنوك ضماناً لاستمرار أجيالهم حتى بعد وفاتهم

الاندماج الثلاثي : اندماج إحدى النواتين الذكريتين لحبة اللقاح (ن) مع النواة الناتجة من اندماج نواتا الكيس الجنيني (٢ن) لتكوين نواة الاندوسبيرم (٣ن)

19.

أختر سؤال واحد فقط (أ) أو (ب) ، واجب عليه:

- أ- علل: يلعب هرمون التيموسين دوراً هاماً في عمل الجهاز المناعي.
 ب- علل: يحتوى الطحال على خلايا بلعمية كبيرة.

أ- لأن هرمون التيموسين Thymosin يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

ب- تقوم الخلايا البلعمية الكبيرة بالتقاط كل ما هو غريب عن الجسم سواء كانت ميكروبات أو أجسام غريبة أو خلايا جسمية مسنة (هرمة) ككريات الدم الحمراء المسنة ويفتتها إلى مكوناتها الأولية ليتخلص منها الجسم

20.

أختر مصطلح واحد فقط (أ) أو (ب) ، ووضح المقصود به:

- أ- التجربة الحاسمة.
 ب- النيوكليوسوم.

أ- التجربة الحاسمة : اكتشاف إنزيم دآي أكسي ريبونوكلييز الذي يحلل DNA تماماً ولا يؤثر على البروتينات أو RNA وعندما عوملت المادة النشطة المسنولة عن التحول البكتيري بإنزيم دآي أكسي ريبونوكلييز توقفت عملية التحول البكتيري نتيجة لغياب مادة DNA التي تحللت مما يؤكد أن DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين

ب- النيوكليوسومات : حلقات في الصبغى تنتج من إتفاف اللولب المزدوج حول بروتينات هستونية تعمل على تقصير طول جزئ DNA عشر مرات

21.

اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

- أ- نوع من العضلات لا يحتوى خيوط أكتين أو ميوسين ولا يتحكم الإنسان في عمله.
 ب- أصغر وحدة انقباض في العضلة الهيكلية.

ب- القطعة العضلية (الساركومير)

أ- العضلات الملساء

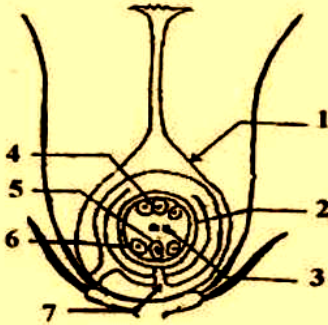
22. اختر الاجابة الصحيحة :

قطعة من جزيء DNA تحتوى على 8000 نيكليوتيدة منها 2000 نيكليوتيدة أدينين
فإن عدد نيكليوتيدات السيتوزين يساوى

- ★ 2000 نيكليوتيدة .
- (ب) 2400 نيكليوتيدة .
- (ج) 2800 نيكليوتيدة .
- (د) 3000 نيكليوتيدة .

الأسئلة (23 - 24):

باستخدام الرسم المقابل أجب عن الأسئلة:



23. اكتب رقم واسم الجزء الذي سيصبح بعد الاخصاب:

أ- غلاف الثمرة

رقم (١) جدار المبيض

ب- الجنين

رقم (٥) البويضة

24. اكتب رقم واسم الجزء الذي سيصبح بعد الاخصاب:

أ- اللبوسبرم

رقم (٣) نواتا الكيس الجنينى

ب- الفتحة التى يدخل منها الماء للبذرة.

رقم (٧) ثقب النقيير

25

ماذا يحدث في الحالات الآتية؟

- أ- عدم وجود اللجنين في أوعية الخشب.
ب- عند انفصال قطعة من الكروموسوم ثم دورانها حول نفسها 360 درجة ثم إعادة إلحامها مرة أخرى.

أ- تفقد الأوعية الخشبية القوة والصلابة (الدعامة التركيبية) وتصبح ضعيفة ولينة يسهل على الكائنات الممرضة اختراقها وغزو أنسجة النبات المختلفة بسرعة أكبر

أ- لا يحدث شئ لعدم تغير ترتيب الجينات على الكروموسوم حيث أن القطعة عادت إلى نفس مكانها وب نفس ترتيب الجينات

26

قارن بين الخلايا البائية البلازمية B والخلايا البلعمية الدوارة من حيث الدور المناعي لكل منهما.

الخلايا البلعمية الدوارة	الخلايا البائية البلازمية B
<p>١- لها القدرة على التهام الأجسام الغريبة</p> <p>٢- كما أنها تحمل المعلومات التي تم جمعها عن الميكروبات والأجسام الغريبة لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة في الغدد الليمفاوية المنتشرة في الجسم فتجهز لها ما يناسبها من وسائل دفاعية مثل الأجسام المضادة وتخصيص نوع الخلايا القاتلة الذي سيتعامل معها</p>	<p>تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة التي تدور عبر الأوعية الليمفاوية ومجرى الدم لتحارب العدوى حيث ترتبط بالأنتيجينات الموجودة على سطح الكائنات الممرضة فيثير ذلك الخلايا البلعمية الكبيرة فتقوم بالتهام هذه الأنتيجينات وتستمر هذه العملية لعدة أيام أو أسابيع</p>

27

اكتب ما تعرفه عن الطفرة التلقائية وأهميتها.

الطفرة التلقائية طفرة تحدث دون تدخل الإنسان وهي نادرة الحدوث (نسبتها ضئيلة جداً) سبب حدوثها : تأثيرات البيئة المحيطة بالكائن :

- ١ - الأشعة الكونية
 - ٢ - الأشعة فوق البنفسجية
 - ٣ - المركبات الكيميائية
- أهميتها تلعب الطفرات التلقائية دوراً هاماً في عملية تطور الأحياء

28

اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب)، واجب عليه:

- أ - علل: يعمل هرمون ADH على الحفاظ على نسبة الماء في الجسم .
- ب - علل: يفرز هرمون الأدرينالين في حالة الطوارئ.

أحافظ هرمون ADH على نسبة الماء في الجسم لأنه يقلل كمية البول بإعادة امتصاص الماء في النفرون

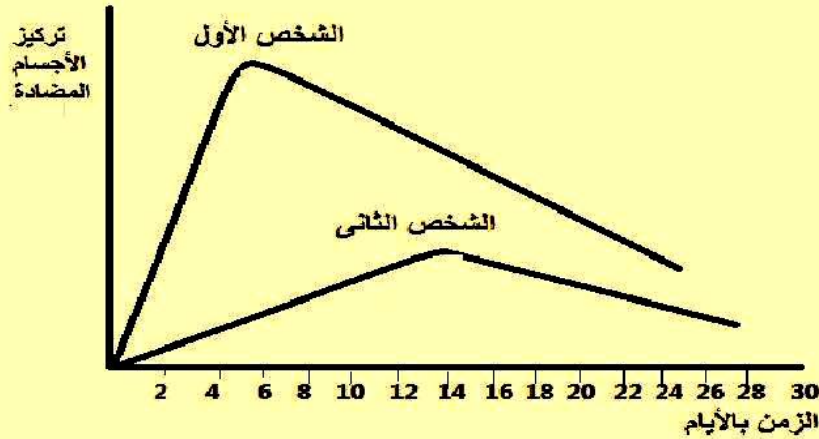
ب- لأن هرمون الأدرينالين يهيئ الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب)

يساعد عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق :

- ١ - زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز
- ٢ - زيادة قوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم

الأسئلة (29 - 32):

قام باحثان بدراسة الحالة المناعية لشخصين تعرضا للإصابة بمرض الملاريا . إدرس هذا المنحنى ثم أجب عن الأسئلة التالية:



29.

وضح مما درست كيف يمكن التعرف على الإصابة بمرض الملاريا.

يمكن التعرف على الإصابة بمرض الملاريا عن طريق تحليل عينة من دم الشخص والكشف عن الميروزويات والأطوار المشيجية بدمه ولا يمكن التعرف على الإصابة من خلال الأعراض وحدها حيث أنها تتشابه مع أعراض أمراض أخرى

30.

بين أي من هذين الشخصين تظهر عليه أعراض الإصابة بمرض الملاريا أولاً. ولماذا؟

الشخص الثاني : تظهر عليه الأعراض أولاً لنقص تركيز الأجسام المضادة في دمه حيث تحدث به استجابة مناعية أولية وهي بطيئة تستغرق من ٥ - ١٠ أيام لأنها تتم بالخلايا البائية والتائية التي في حاجة إلى وقت كي تتضاعف وتصل إلى أقصى إنتاجية لها من الخلايا البائية والتائية في ذلك الوقت تكون العدوى واسعة الانتشار فتظهر أعراض المرض

31.

كيف يتكاثر هذا الطفيل داخل جسم الإنسان؟

يتكاثر طفيل بلازموديوم الملاريا داخل جسم الإنسان لاجنسياً بالتقطع في خلايا الكبد وخلايا الدم الحمراء

32.

ما دور الخلايا البلعمية في مقاومة هذا المرض؟

تحمل المعلومات التي تم جمعها عن الميكروب لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة في الغدد الليمفاوية المنتشرة في الجسم فتجهز لها ما يناسبه من وسائل دفاعية مثل الأجسام المضادة وتخصيص نوع الخلايا القاتلة الذي سيتعامل معها كما تقوم بالتهام أنتيجينات الميكروب بعد ارتباط الأجسام المضادة به وتخليص الجسم منه

33.

أذكر أهمية الأندروجينات.

الإندروجينات تفرزها الخلايا البينية في الخصية وتشمل التستوستيرون والاندروستيرون وهما مسئولان عن :
أ- نمو البروستاتا والحوصلات المنوية
ب- ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر

34.

اختر احد السؤالين (أ) أو (ب) ، وأجب عنه:

أ- أكتب ما تعرفه عن إستخدامات DNA المهجن.

ب- أكتب ما تعرفه عن التطبيقات العملية لتكنولوجيا DNA معاد الإتحاد في مجال الزراعة

أ) الكشف عن وجود جين معين داخل المحتوى الجيني وكميته ويتم ذلك كالتالي :

١- يحضر شريط مفرد لنتائج النيوكليوتيدات يتكامل مع أحد أشرطة الجين محل الدراسة وذلك باستخدام النظائر المشعة (حتى يسهل التعرف على هذا الشريط بعد ذلك) .

٢- يخلط هذا الشريط مع جينات المحتوى الجيني

٣- ترفع درجة الحرارة إلى ١٠٠ م ثم يبرد الخليط بهدف الحصول على DNA هجين (أحد الشريطين طبيعي والشريط المتكامل معه صناعي مشع) .

٤- يستدل على وجود الجين وكميته بالسرعة التي تتكون بها اللوالب المزدوجة المشعة

ب) تحديد العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة :

كلما تشابه تتابع نيوكليوتيدات DNA بين نوعين من الكائنات الحية وزادت درجة التهجين بينهما كلما كانت العلاقة التطورية أقرب بينهما

ب- قد يتمكن الباحثون الزراعيون في القريب العاجل من :

١- إدخال جينات مقاومة للمبيدات العشبية وبعض الأمراض الهامة في نباتات المحاصيل.

٢- عزل ونقل الجينات الموجودة في النباتات البقولية والتي تمكنها من استضافة البكتيريا القادرة على تثبيت النيتروجين الجوي في جذورها إلى نباتات محاصيل أخرى حتى تستطيع استضافة هذه البكتيريا فيمكننا الاستغناء عن إضافة الأسمدة النيتروجينية عالية التكلفة والتي تسبب تلوث الماء في المناطق الزراعية

35.

قارن بين الكيموكينات والانتريوكينات من حيث دورها المناعي.

الكيموكينات	الانتريوكينات
عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار المرض	تعمل كأداة اتصال أو ربط بين الخلايا المختلفة للجهاز المناعي من جهة ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعي وخلايا الجسم الأخرى بالإضافة إلى مساعدة الجهاز المناعي في أداء وظيفته الدفاعية

36. ما المقصود بالمناعة التركيبية الموجودة سلفاً في النبات.

مناعة تركيبية تتمثل في : ١- الأدمة الخارجية لسطح النبات تمثل حائط الصد الأول وقد:
(أ) تغطي بطبقة شمعية فلا يستقر عليها الماء وبالتالي لا تتوافر البيئة الصالحة لنمو
الفطريات وتكاثر البكتيريا
(ب) يكسوها الشعيرات أو الأشواك مما يحول دون تجمع الماء أو أكل بعض حيوانات
المراعى لها وبذلك تقل فرصة الإصابة بالأمراض
(٢) الجدار الخلوى : يمثل الواقى الخارجى للخلايا وخاصة طبقة البشرة الخارجية
ويتركب الجدار الخلوى أساساً من السليلوز وبعد تغلظه يدخل فى تركيبه اللجنين
مما يجعله صلباً يصعب على الكائنات الممرضة اختراقه

37. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واكتب المصطلح العلمى الذى يعبر عنه:

أ- نوع من الثمار يتشحم فيه أى جزء غير مبيضها بالغذاء.

ب - عملية تكوين ثمار بدون بذور.

ب- الاثمار العذرى

أ- الثمار الكاذبة(كالتفاح)

38. اختر الاجابة الصحيحة :

تتكون الخلايا السميتية في مبيض النباتات الزهرية عن طريق

① الانقسام الميوزى فقط.

② الانقسام الميوزى فقط.

③ الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى .

④ الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى .

39. فسر هذه العبارة: يساعد كلا من الريبوسوم والبروتينات في تكوين بعضهما البعض.

لأنه يتم بناء البروتينات التي تدخل في تركيب الريبوسومات في السيتوبلازم (بواسطة الريبوسومات القديمة) ثم تنتقل عبر الغشاء النووي إلى النواة حيث يكون كل من rRNA والبروتين (عديد الببتيد) تحت وحدات الريبوسوم ثم تخرج تحت وحدات الريبوسوم إلى السيتوبلازم حتى تقوم الريبوسومات الجديدة بعملها في بناء البروتينات المختلفة

40. ما المقصود بمصطلح :- الأكروميغالي.

حالة مرضية ناتجة عن زيادة إفراز هرمون النمو في البالغين وفيها يتم تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة كالأيدي والأقدام والأصابع وتضخم عظام الوجه

41. اختر الإجابة الصحيحة :

المنطقة التي تختفي صورتها في حالة انقباض الليفة العضلية هي:

- أ) المنطقة التي تحتوى الأكتين فقط
- ب) المنطقة التي تحتوى الميوسين فقط
- ج) المنطقة التي تحتوى الأكتين والميوسين
- د) خطوط Z

42. اذكر أسماء الهرمونات المسئولة عن رفع تركيز الجلوكوز في الدم.

الجلوكاجون / الأدرينالين والنور أدرينالين
(يحفز الكبد على تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز)
الثيروكسين: (يحفز امتصاص السكريات الأحادية في القناة الهضمية)



وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

نموذج ثانوية عامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

3

عدد صفحات الإجابة (٢٠) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

مجموع الدرجات

[illegible]

رقم المراقبة

□

مجموع الدرجات بالحروف :

امضاءات المراجعين :

عدد صفحات الإجابة (٢٠) صفحة

يخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

3

نموذج ثانوية عامة

وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

رقم المراقبة

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس :

الإشارة :

الحفاظة :

-1

-2

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :

اختر الإجابة الصحيحة :

(أ) المسافة بين كل خطى (Z) متتاليين فى الليفة العضلية تسمى

(أ) الساركوبلازم

(ب) القطعة العضلية

(ج) الساركوليم

(د) المنطقة شبه المضيفة

(ب) يعتبر حجم الفقرة رقم (20) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (19) فى العمود الفقرى للإنسان

(أ) أقل منها

(ب) مساوية لها

(ج) أكبر منها قليلا

(د) أكبر منها كثيرا

اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :

اكتب المصطلح العلمى الدال على :

(أ) إحدى وسائل منع الحمل التى تمنع دخول الحيوانات المنوية الى مهبل الأنثى .

(ب) نمو الأنسجة النباتية والحيوانية فى وسط غذائى شبه طبيعى وتتبع نموه وتميزه الى أن يصل إلى كائن كامل .

أ- الواقى الذكري

ب- زراعة الأنسجة

3

اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :

أذكر مكان ووظيفة :

(أ) إنزيم الربط .

(ب) إنزيمات القصر البكتيرية .

أ- إنزيم الربط : يوجد داخل النواة وظيفته:

١- له دور في تضاعف DNA حيث يقوم بربط قطع DNA الصغيرة للشريط الجديد (٣ ← ٥)

٢- إصلاح تلف DNA حيث يقوم بالتعرف على المنطقة التالفة في جزئ DNA وإصلاحها حيث تستبدلها بنيوكليوتيدات تتزاوج مع تلك الموجودة على الشريط المقابل

٣- له دور في استنساخ DNA حيث يقوم بربط النهايات اللا تقوم إنزيمات الربط بالتعرف على المنطقة التالفة في جزئ DNA وإصلاحها حيث تستبدلها .

ب- إنزيمات القصر : منتشرة في الكائنات الدقيقة خاصة البكتيريا وظيفته:

١- تتعرف على مواقع معينة من جزئ DNA الفيروسي الغريب وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة وبذلك تحمي هذه البكتيريا من الإصابة بالفيروسات

٢- لها دور في استنساخ DNA حيث تقوم بقص كل من الجين (المراد نسخه) والبلازميد بنفس إنزيم القصر لتكوين نهايات مفردة الشريط متكاملة القواعد (أطراف لاصقة) .

قارن بين :

4

وجه المقارنة	التجويف الأرواح	التجويف الحقي
المكان	يوجد عند الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف	يوجد عند موضع اتصال الحرقفة بالورك
الوظيفة	يستقر فيه رأس عظمة العضد مكوناً المفصل الكتفي	تستقر فيه رأس عظمة الفخذ ليكون مفصل الفخذ

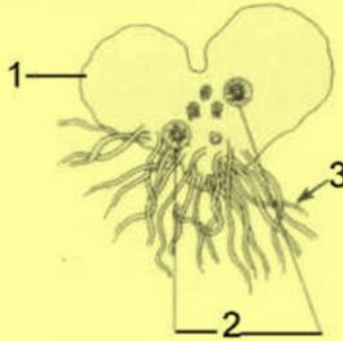
5. علل : يظل ضغط الدم ثابتاً داخل الأوعية الدموية .

بسبب انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) بجدران الأوعية الدموية وحتى يساعد في استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية

6. ماذا يحدث إذا: تعرفت الخلايا الليمفاوية البائية على الأنتيجين لأول مرة ؟

عندما تصادف الخلايا البائية الأنتيجينات لأول مرة بالإنقسام المتكرر لتكوين مجموعات من الخلايا كل مجموعة منها تتخصص لإنتاج نوع واحد من الأجسام المضادة تتخصص بدورها لتضاد نوع واحد من الأنتيجينات

7. ادرس الشكل الذي أمامك، ثم أجب:



- أولاً: أذكر اسم البیان رقم (1)
 ثانياً: أذكر العدد الصبغي للبیان رقم (2)
 ثالثاً: ما أهمية البیان رقم (3) ؟
 رابعاً: ما نوع التكاثر في هذه المرحلة ؟

أولاً : الطور المشيجي

ثانياً : احادی المجموعة الصبغیة (ن)

ثالثاً : أشباه الجذور تخترق التربة لامتصاص الماء والأملاح لتغذية النبات المشيجي

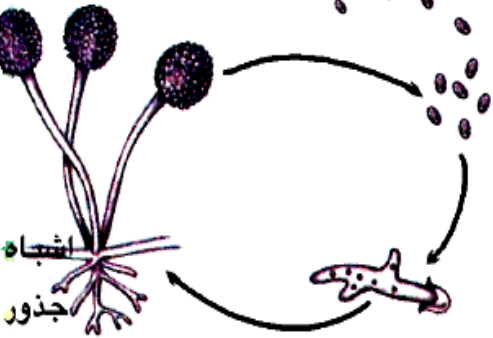
رابعاً : يتكاثر الطور المشيجي جنسياً بالأمشاج (مذكرة سابحات مهدبة ومؤنثة بويضات)

8

ارسم شكلاً يوضح التكاثر بالتجراثيم فى فطر عفن الخبز.

حافضة جرثومية

جراثيم



إنبات الجرثومة فطر عفن الخبز

التكاثر بالجراثيم فى عفن الخبز

9

فسر كيف يمكن الحصول على إنتاج فرد جديد من بويضة أحادية المجموعة الصبغية دون إخصاب ؟

بالتوالد البكرى الصناعى حيث يتم تنشيط بويضات بعض الحيوانات كالضفدة ونجم البحر بتعريضها لصدمة حرارية أو كهربية أو للإشعاع أو لبعض الأملاح أو الرج أو الوخز بالأبر فتتضاعف صبغياتها بدون إخصاب ثم تنمو إلى فرد جديد

10

اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :

ماذا يحدث :

(أ) إذا كان شريطى DNA متوازيين .

(ب) إذا أضيف إنزيم ديوكسى ريبونوكليز إلى عينة من DNA

أ- يكون عرض درجات السلم على امتداد الجزيء يكون متساوي (يكون شريط DNA على نفس المسافة من بعضهما) لأن كل درجة يتكون من قاعدة ذات حلقة واحدة (البريميدينات) وأخرى ذات حلقتين (البيورينات)

ب- إذا أضيف إنزيم ديوكسى ريبونوكليز إلى عينة من DNA يعمل على تحليل (تفكيك) جزيء DNA تماماً واستخدم ذلك فى تجارب التحول البكتيرى ليؤكد أن DNA هو المادة الوراثية فى البكتيريا

11. اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

علل :

- أ- تعتبر الانترفيرونات مهمة في علاج الأمراض الفيروسية .
ب- يعتبر الكانافانين والسيفالوسبورين أحماض أمينية غير بروتينية

أ- لأن الانترفيرونات توقف تضاعف الفيروسات خاصة التي محتواها الجيني من RNA (كالأنفلونزا وشلل الأطفال) ترتبط الإنترفيرونات بالخلايا الحية المجاورة للخلايا المصابة والتي لم تصب بالفيروس بعد وتحثها على إنتاج نوع من الإنزيمات يثبط نسخ الحمض النووي للفيروس وبهذا يمنع الفيروس من التكاثر والانتشار في الجسم

ب- لأن هذه الأحماض لا تدخل في بناء البروتينات في النبات ولكنها تعمل كمواد واقية للنبات وتشمل مركبات كيميائية سامة للكائنات الممرضة

12. اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

أنكر مكان ووظيفة:

- (أ) نسيج النبوسيلة .
(ب) المهبل .

أ- النبوسيلة نسيج غذائي يحيط بالكيس الجنيني لتغذية البويضة أثناء عملية نضجها

ب- المهبل : قناة عضلية (طولها حوالي ٧سم) تبدأ من عنق الرحم وتنتهي بالفتحة التناسلية : أ- مبطن بغشاء يفرز سائل مخاطي لترطيب المهبل
ب- به ثنيات تسمح بتمدده خاصة أثناء خروج الجنين

13. قارن بين :

هرمون البروجسترون	هرمون FSH	وجه المقارنة مكان الافراز
يفرز من الجسم الأصفر في المبيض والمشيمة في الرحم	يفرز من الجزء الغدي للغدة النخامية	
يعمل على انتظام دورة الحمل مثل: ١- تنظيم التغيرات الدموية الغشاء المبطن للرحم ليعيد لاستقبال وزرع البويضة ٢- تنظيم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل	في الأنثى يسبب نمو حويصلات المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف وفي الذكر تكوين الأنيبيبات المنوية والحيوانات المنوية في الخصية	الوظيفة

14. أذكر المصطلح العلمي :

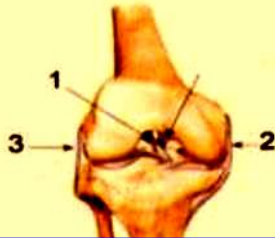
قاعدة نيتروجينية أحادية الحلقة ترتبط مع قاعدة نيتروجينية مكملة لها برابطة هيدروجينية ثنائية ضعيفة

قاعدة الثايمين (T)

15. ماذا يحدث إذا تعرضت الأميبا لظروف بيئية غير مناسبة ؟

- ١- تفرز حول نفسها غلافاً كيتينياً للحماية
- ٢- تنقسم بداخله عدة مرات بالانشطار الثنائي المتكرر لتنتج العديد من الأميبات الصغيرة
- ٣- تتحرر الأميبات من الحوصلة فور تحسن الظروف المحيطة

16. ادرس الشكل الذي أمامك، ثم أجب:



أولاً: ما أهمية البيان رقم (1) ؟

ثانياً: ما أسم البيان رقم (2) ؟

ثالثاً: ما نوع المفصل الذي بالشكل ؟

رابعاً: ما اسم البيان الذي يربط عظمة الفخذ بالشظية ؟

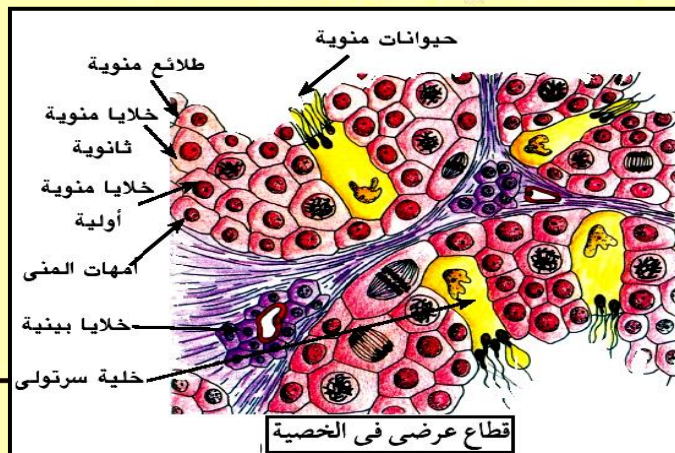
أولاً : أهمية الرباط الصليبي (الأمامي) يربط الفخذ بالقصبة كما يحدد حركة مفصل الركبة

ثانياً : الرباط الوسطى

ثالثاً : مفصل الركبة مفصل زلاالى محدود الحركة

رابعاً : الرباط الجانبي

17. وضح بالرسم مع كتابة البيانات قطاع عرضي فى خصية ذكر الإنسان



18

أذكر الدور الذى يقوم به هرمون الثيروكسين فى الإنسان؟

- ويؤثر هرمون الثيروكسين فى أجزاء عديدة من الجسم :
- أ- نمو وتطور القوى العقلية والبدنية
 - ب- يؤثر ويتحكم فى معدل الأيض الأساسى
 - ج- يحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية
 - د- يحافظ على سلامة الجلد والشعر

19

اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :

اختر الإجابة الصحيحة :

(أ) الجزء الكيمائى الذى يقرأ لغة الأحماض الأمينية فى سيتوبلازم الخلية هو

m RNA (١)

t RNA (٢) *

r RNA (٣)

DNA (٤)

(ب) يقع مضاد الكودون على جزئ

DNA (١)

m RNA (٢)

t RNA (٣) *

r RNA (٤)

20

اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

قارن:

(أ)

تضاعف DNA في أوليات النواة	تضاعف DNA في حقيقيات النواة
يوجد DNA في السيتوبلازم على شكل لولب مزدوج تلتحم نهايته ويتصل بالغشاء البلازمي عند نقطة واحدة يبدأ عندها نسخ جزئ DNA	ينتظم DNA في صورة صبغيات حيث يحتوي كل صبغي على جزئ واحد من DNA يمتد من أحد طرفي الصبغي إلى الطرف الآخر ويبدأ نسخ DNA عند أي نقطة على امتداد الجزئ

(ب)

المحتوى الجيني لأوليات النواة	المحتوى الجيني لحقيقيات النواة
تمثل الجينات المسنولة عن بناء RNA والبروتينات معظم المحتوى الجيني	أقل من ٧٠٪ من الجينات المسنولة عن بناء RNA والبروتينات وباقي الجينات غير معلوم الوظيفة

21

ماذا يحدث إذا كانت كمية البروتين في الخلايا الجسدية متساوية بينما كمية DNA تختلف من نسيج لآخر؟

يصبح البروتين هو المادة الوراثية وليس DNA

22

علل : تستغرق الاستجابة المناعية الثانوية وقتاً أقصر مما تستغرقه المناعة الأولية .

لأنها تتم بواسطة الخلايا البائية والتائية الذاكرة التي تحتزن معلومات عن أنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي في الماضي لذلك فإنها تنشط فور دخول الكائن الممرض الجسم وتبدأ في الانقسام سريعاً وينتج عن نشاطها السريع إنتاج العديد من الأجسام المضادة والعديد من الخلايا التائية النشطة خلال وقت قصير فتقضي على الكائن الممرض غالباً قبل ظهور أعراض المرض

23

علل : يزداد إفراز هرمون الأدرينالين في حالات الطوارئ.

يهيئ الأدرينالين الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب) حيث يساعد عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق :

- ١- زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز
- ٢- زيادة قوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم

24

ماذا يحدث إذا حدث تمزق لوتر أخيل ؟

أعراض تمزق وتر أخيل :
عدم القدرة على المشي و ثقل في حركة القدم وآلام حادة

25. ادرس الشكل الذي أمامك، ثم أجب:



أولاً: اذكر اسم البيان رقم (A) ، (B).
 ثانياً: ما دور نوعي البروتين اللذين يوجدان في البيان رقم (A) أثناء تخليق البروتين ؟
 ثالثاً: أين يتم تصنيع وانتاج هذا العضى (C) في الخلية ؟

أولاً : (A) تحت وحد ريبوسم كبرى (B) تحت وحدة ريبوسوم صغرى

ثانياً : الإنزيم المنشط لتفاعل نقل الببتيد الذي يتم خلاله ربط الحمض الأميني بالحمض الأميني التالي له برابطة ببتيدية
 وبروتين عامل الإطلاق الذي يرتبط بكدودون الوقف يجعل الريبوسوم يترك mRNA
 و تنفصل تحت وحدتا الريبوسوم عن بعضهما البعض

ثالثاً : يتم تصنيع الريبوسومات في النوية

26. قارن

وجه المقارنة	الإثمار العفوري	التوالد البكري (العذري)
تعريفه	تكوين ثمرة بدون بذور حيث تتكون بدون عملية الإخصاب	قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد بدون إخصاب من المشيج الذكري
حدوثه	في عالم النبات فقط	في عالم الحيوان فقط
نتيجته	انتاج ثمار عديمة البذور	انتاج أفراد خصبة من جنس واحد غالباً
التكاثر	لا يعتبر تكاثراً	نوع خاص من التكاثر اللاجنسي
طرق حدوثه	رش مياسم الأزهار بخلصة حبوب اللقاح - اندول أو نافثول حمض الخليك	تنشيط البويضة بتعريضها لصدمة حرارية أو كهربية أو للإشعاع أو بعض الأملاح أو الرج أو الوخذ بالأبر
أمثلة	طبيعياً: في الموز والأناناس	طبيعياً: في نحل العسل والمن صناعياً: في نجم البحر والضفدعة

27. قارن:

انزيمات البلمرة RNA في أوليات النواة	انزيمات البلمرة RNA في حقيقيات النواة
<ul style="list-style-type: none"> يوجد إنزيم بلمرة RNA واحد لنسخ الثلاثة أنواع من RNA يتم ترجمة mRNA إلى البروتين المقابل أثناء نسخه من DNA حيث ترتبط الريبوسومات ببداية mRNA وتبدأ في ترجمته بينما يكون الطرف الآخر مازال في مرحلة البناء من قالب DNA 	<ul style="list-style-type: none"> يوجد إنزيم بلمرة RNA خاص لنسخ كل نوع من أنواع RNA لا يتم ترجمة mRNA إلى البروتين المقابل إلا بعد الانتهاء من نسخ mRNA بأكمله وخروجه من النواة إلى السيتوبلازم من خلال ثغوب الغشاء النووي

28. اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

قارن:
(أ)

الدور المناعي لنخاع العظام	الدور المناعي للغدة التيموسية
مسئول عن إنتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء وصفائح الدم	تفرز هرمون التيموسين الذي يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

(ب)

آلية التعادل للأجسام المضادة	آلية التحلل للأجسام المضادة
١- تقوم الأجسام المضادة بالارتباط بالأغلفة الخارجية للفيروسات وبذلك تمنعها من الالتصاق بأغشية الخلايا والانتشار أو النفاذ إلى داخلها وإن حدث واخترق الفيروس غشاء الخلية فإن الأجسام المضادة تبقى غلاف الفيروس مغلقاً فتمنع الحمض النووي من الخروج والتناسخ	اتحاد الأجسام المضادة مع الأنتيجينات يُنشّط بروتينات وإنزيمات خاصة (هي المتممات) فتقوم بتحليل أغلفة الأنتيجينات وإذابة محتوياتها فيسهل التخلص منها بواسطة الخلايا البلعمية

29. اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

قارن:
(أ)

نسخ mRNA في أوليات النواة	نسخ mRNA في حقيقيات النواة
نفس إجابة السؤال ٢٧	

(ب)

الطفرة الصبغية	الطفرة الجينية
طفرة تحدث نتيجة تغيير في أعداد أو تركيب الصبغيات ١- التغيير في عدد الصبغيات بزيادة أو نقص صبغي أو أكثر في الأمشاج بعد الانقسام الميوزي ٢- التغيير في تركيب الصبغيات يحدث نتيجة تغيير ترتيب الجينات على نفس الصبغي	طفرة تحدث نتيجة تغير في تركيب الجين (تحديداً في ترتيب القواعد النيتروجينية في جزئ DNA) مما يؤدي إلى تكوين بروتين مختلف يظهر صفة جديدة يصاحب هذا التغيير في التركيب الكيميائي للجين تحوله من الصورة السائدة إلى المتنحية أو العكس (في حالات نادرة)

30. اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :

اكتب المصطلح العلمي :

(أ) مجموعة من الألياف العضلية يمدّها ليفة عصبية واحدة .

(ب) أكثر النظريات العلمية قبولاً لتفسير الانقباض العضلي .

ب- فرضية الخيوط المنزلقة لهيكسلي

أ- الوحدة الحركية

31. ماذا يحدث في كل من الحالات الآتية ؟

أولاً : عند وجود ATP في الليفة العضلية .

ثانياً : عند نقص ATP في الليفة العضلية .

أولاً : عند وجود ATP في الليفة العضلية يساعدها على الانقباض والانبساط :
 ◻ تحتاج عمليتي اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين أثناء الانقباض وانفصالها عن خيوط الأكتين أثناء الانبساط إلى الطاقة المخزنة في جزيئات ATP حيث :
 ◻ تستهلك العضلة جزء من الطاقة المخزنة في ATP في فصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

ثانياً : عند نقص ATP في الليفة العضلية ATP يسبب عد قدرتها على النقباض والانبساط قد يؤدي نقص ATP إلى عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل العضلة في حالة انقباض وغير قادرة على الانبساط

32. ما أهمية الانقباض العضلي ؟

وظائف العضلات

- ١- الحركة بتغيير وضع العضو بالنسبة لبقية الجسم.
- ٢- الانتقال من مكان لآخر.
- ٣- استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية والمحافظة على ضغط الدم بواسطة انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) بجدران الأوعية الدموية.
- ٤- المحافظة على وضع الجسم عند الجلوس أو الوقوف بواسطة عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية

33

أذكر مكان ووظيفة الخلايا العصبية المفرزة ؟

الخلايا العصبية المفرزة خلايا عصبية موجودة في منطقة تحت المهاد بالمخ تفرز هرمونات الجزء العصبي (الخلفي) للغدة النخامية وتصل هذه الهرمونات إلى الفص الخلفي وهما هرمونان :

١- الهرمون المضاد لإدرار البول ADH

٢- الهرمون المنبه لعضلات الرحم OH

34. وضح برسم كامل البيانات الاقتران السلمي في طحلب الاسبيروجيرا بدءا من الزيغوسبور



35. قارن من حيث الدور الى تقوم به في منع الحمل:

حبوب منع الحمل	التعقيم الجراحي
تستخدم بدأ من انتهاء الطمث ولمدة ٣ أسابيع تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجسترون تمنع التبويض	في المرأة ربط قناتي فالوب أو قطعها فيمنع إخصاب للبويضات التي ينتجها المبيض في الرجل ربط الوعاءين الناقلين أو قطعها يمنع خروج الحيوانات المنوية خلالهما

36. قارن:

الدور المناعي للكموكينات	الدور المناعي للانترليوكينات
عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار المرض	تعمل كأداة اتصال أو ربط بين الخلايا المختلفة للجهاز المناعي من جهة ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعي وخلايا الجسم الأخرى بالإضافة إلى مساعدة الجهاز المناعي فم، أداء وظيفته الدفاعية

37. اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

ماذا يحدث عند:

أ) غياب الخلايا الليمفاوية TS .

ب) غياب الخلايا الليمفاوية TH .

أ- لن تتوقف الخلايا البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة وتستمر الخلايا التائية المساعدة والسامة المنشطة في عملها بعد القضاء على الكائن الممرض مما يضر خلايا وأنسجة الجسم

ب- تفشل المناعة الخلوية والخلطية لعدم إفراز الانترليوكينات التي تنشط الخلايا البائية والتائية المساعدة للإنقسام لإنتاج الأجسام المضادة والسيتوكينات

38. اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) كل كروموسوم في حقيقيات النواة يحتوي على

أ) شريط مفرد من DNA

ب) جزئ واحد من DNA

ج) جزيئان من DNA

د) جزئ DNA وجزئ RNA

(ب) إذا كان عدد النيوكليوتيدات في أحد جزيئات DNA هو 270 نيوكليوتيدة فإن عدد الأحماض الأمينية التي يكونها تكون

أ) 90

ب) 45

ج) 44

د) 135

39. اختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

ماذا يحدث عند :

- أ (غياب الانزيمات المعدلة من سلالة معينة من بكتريا ايشيريشيا كولاي
ب (غياب ذيل عديد الأذنيه من mRNA

أ- لن تنتج هذه السلالات البكتيرية إنزيمات القصر وإن أنتجتها فسوف تقوم إنزيمات القصر بقطع DNA البكتيري في مواقع التعرف الخاص بها

ب- سوف يتحلل mRNA بواسطة الانزيمات الموجودة في السيتوبلازم

40. علل :

يرجع الثبات الوراثي في الكائنات الحية الى وجود جزيئات DNA كشرائط مزدوجة

لأن أي تلف في أحد شريطي اللولب المزدوج يتم إصلاحه باستخدام المعلومات الموجودة على الشريط المقابل

41. عرف المناعة .

مقدرة الجسم من خلال الجهاز المناعي على مقاومة مسببات المرض سواء كانت من خلال :- ١- منع دخول مسبب المرض جسم الكائن الحي
٢- مهاجمة مسببات المرض والأجسام الغريبة والقضاء عليها عند دخولها جسم الكائن الحي

42. أذكر الدور المناعي لمادة الهستامين.

تتمدد الأوعية الدموية إلى أقصى مدى كما تزيد أيضاً من نفاذية جدران الأوعية الدموية الصغيرة والشعيرات الدموية للسوائل من الدورة الدموية وذلك يؤدي إلى :
☐ تورم الأنسجة في مكان الالتهاب
☐ كما يسمح لنفاذ المواد الكيميائية المذيبة والقاتلة للبكتيريا بالتوجه إلى موقع الإصابة
☐ و يتيح لخلايا الدم البيضاء المتعادلة ووحيدة النواة وكذلك الخلايا البلعمية الكبيرة محاربة وقتل

43. ما استخدامات المحتوى الجيني في الإنسان ؟

- ١- معرفة الجينات المسببة للأمراض الوراثية الشائعة والنادرة.
- ٢- معرفة الجينات المسببة لعجز الأعضاء عن أداء وظائف الجسم .
- ٣- الاستفادة منه مستقبلاً في صناعة العقاقير و الوصول إلى عقاقير بدون آثار جانبية.
- ٤- دراسة تطور الكائنات الحية من خلال مقارنة الجينوم البشري بغيره من جينات الكائنات الحية.
- ٥- تحسين النسل من خلال التعرف على الجينات المرضية في الجنين والعمل على تعديلها.
- ٦- تحديد كل خصائص وصفات أي إنسان من خلال شعرة أو حيوان منوى ورسم صورة له بكل ملامح وجهه لأن الجينوم البشري يفشي كل معلوماته الوراثية

44. ما الدور الذي يقوم به المحفز أثناء تخليق البروتين ؟

المحفز تتابع من النيوكليوتيدات على DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA ليوجهه إلى شريط DNA الذي سوف ينسخ منه mRNA

45. علل : الخلايا الليمفاوية البائية عالية التخصص

لأن كل خلية بائية تستجيب لأنتيجين من نوع واحد فعندما تصادف الخلايا البائية الأنتيجات لأول مرة تقوم بالانقسام المتكرر لإنتاج مجموعات من الخلايا البائية تتخصص كل منها في إنتاج نوع معين من الأجسام المضادة يتخصص بدوره في الارتباط بنوع واحد من الأنتيجينات

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦